



Digitally signed by
Patricia Rechișan
Date: 2025.03.25
14:24:42 +02'00'

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2025-2026

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **INGINERIE CHIMICĂ**

Programul de studiu: **PROCESAREA ȘI CONTROLUL ALIMENTELOR**

(**INTERDISCIPLINAR CU DOMENIUL: CHIMIE**) / **FOOD CONTROL AND PROCESSING**
(**INTERDISCIPLINARY WITH FIELD OF STUDY: CHEMISTRY**)

Limba de predare: **ROMÂNĂ**

Titlul absolventului: **master**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul programului de master: **de cercetare**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

95 de credite la disciplinele obligatorii;

25 credite la disciplinele opționale;

Și

10 de credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire)

II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMÂNĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	26	26
Anul II	26	26

IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE

Perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 1: Se alege câte o disciplină (1 și 2) din pachetele opțional 1 (CMX8113) și opțional 2 (CMX8121).

Sem. 2: Se alege o disciplină (3) din pachetul opțional 3 (CMX8123).

Sem. 3: Se alege o disciplină (4) din pachetul opțional 4 (CMX8133).

Sem. 4: Se alege o disciplină (5) din pachetul opțional 5 (CMX8141).

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

- Universitatea din Leipzig, Germania
- Universitatea din Grenoble, Franța
- Universitatea Sfinții Cyril și Methodius, Skopje, Macedonia
- Universitatea Eötvös Loránd, Budapest, Ungaria

Digitally signed by
Gabriela-Nicoleta Nemes
Date: 2025.04.03 09:49:14 +03'00'

DECAN,

Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

Digitally signed by
MÓNICA-IOANA TOSA
Date: 2025.04.01 14:47:59 +03'00'

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Prof. univ. dr. ing. Monica Ioana TOȘA

Prof. univ. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN

RECTOR,

Prof. univ. dr. Adrian-Olimpiu PETRUSEL
MARCO BALINT
2025.04.17 23:47

Digitally signed by
GRAZIELLA-LIANA TURDEAN
Date: 2025.04.02 16:14:38 +03'00'

VII. COMPETENȚE ȘI/SAU REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII ÎNSCRISE ÎN SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

<p>CUNOȘTINȚE: Formularea soluțiilor de rezolvare a problemelor complexe ale tehnologiilor alimentare pe baza cunoașterii, identificării și aplicării conceptelor, metodelor și teoriilor avansate din domeniul chimiei, ingineriei chimice și al chimiei alimentare. Cunoașterea conceptelor avansate de analiză și sinteză a tehnologiilor alimentare, aparatelor și utilajelor specifice acestora. Cunoașterea și aplicarea tehnicilor analitice moderne utilizate în procesarea și controlul alimentelor. Cunoștințe psihopedagogice, nivelul II, prin absolvirea modului pentru Pregătirea Personalului Didactic, Nivelul II</p>	<p>KNOWLEDGE: Formulation of solutions to solve complex food technology problems based on knowledge, identification and application of advanced concepts, methods and theories in the field of chemistry, chemical engineering and food chemistry. Knowledge of advanced concepts of analysis and synthesis of food technologies and their specific devices and equipment. Knowledge and application of modern analytical techniques used in food processing and control Psycho-pedagogical knowledge, level II, by graduating the module for Teacher Training, Level II.</p>
<p>APTITUDINI: Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative de investigare științifică în scopul dezvoltării de noi produse/tehnologii avansate Identificarea strategiilor optime de cercetare prin studiul sistematic al literaturii de specialitate, proiectarea și realizarea experimentelor. Interpretarea și valorificarea rezultatelor experimentale obținute în cadrul unui proiect de cercetare. Utilizarea creativă a cunoștințelor la dezvoltarea de soluții tehnologice inovative de perspectivă</p>	<p>SKILLS: Use of fundamental and applied concepts of scientific investigation in order to develop new products / advanced technologies Identifying the optimal research strategies through the systematic study of the literature, designing and conducting experiments. Interpreting and valorization of the experimental results obtained in a research project. Creative use of knowledge in the development of innovative technological solutions for the future</p>
<p>RESPONSABILITĂȚI ȘI AUTONOMIE: Conceperea, planificarea și desfășurarea unui proiect propriu de cercetare științifică, prin integrarea cunoștințelor de chimie, inginerie chimică, chimie alimentară și a normelor de etică profesională și de conduită morală. Cunoașterea și aplicarea într-un proiect a structurării și coordonării unei echipe de lucru/cercetare, prin alocarea de sarcini, resurse și urmărire a îndeplinirii obiectivelor proiectului. Realizarea unui proiect de autoperfecționare continuă, pentru a asigura adaptarea pregătirii profesionale la cerințele pieței forței de muncă și a progresului științific din domeniul chimiei alimentare și a domeniilor înrudite.</p>	<p>RESPONSIBILITY AND AUTONOMY: Designing, planning and conducting own scientific research project, by integrating knowledge of chemistry, chemical engineering, food chemistry and professional ethics and moral conduct. Knowledge and application of structuring and coordination of a work / research team within a project by distributing tasks, resources and monitoring fulfillment of project objectives. Carrying out a project of continuous self-improvement, in order to ensure the adaptation of the professional training to the requirements of the labor market and of the scientific progress in the field of food chemistry and other related fields</p>

VIII. ETICHETE ODD (OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ / SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)

<div>4</div> <div>EDUCAȚIE DE CALITATE</div> <div></div>	<div>9</div> <div>INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ</div> <div></div>	<div>12</div> <div>CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE</div> <div></div>
---	--	--

XI. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CMR8121	Microbiologie aplicată / Applied Microbiology	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate / Coupled Chromatographic Techniques	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CMR8112	Complemente de chimie alimentară / Complements of Food Chemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CMX8113	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS
CMX8121	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS
CME8117	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză) / Development activities - applications I (in English)	5	0	0	6	0	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	5	11	0	26	28	54	3	2	1	6

ANUL I, SEMESTRUL 2													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CMR7221	Ingineria avansată a bioprocесelor enzimaticе și fermentative / Advanced Engineering for Enzymatic and Fermentative Bioprocesses	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
CMR7322	Automatizarea și conducerea evoluată a proceselor chimice / Automation and Evolved Management of the Chemical Processes	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
CMR8125	Procesarea produselor vegetale / Processing of Vegetable Products	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	0	3	6	9		C		DF
CMX8123	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
CMR8123	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	0	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	9	6	11	0	26	28	54	4	1	1	6

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CMR8133	Procesarea produselor de origine animală / Processing of Animal Products	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
CMR8122	Toxicologie / Toxicology	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS
CMR8132	Controlul alimentelor / Food Control	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CMR8141	Alimente funcționale / Functional Foods	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
CMX8133	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS
CMR8137	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	0	6	3	9			VP	DS
TOTAL		30	10	4	12	0	26	28	54	3	2	1	6

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CMX8141	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CMR8146	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	0	7	2	9	E			DS
CMR8142	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	0	9	9	18			VP	DS
CMR8143	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	0	6	12	18		C		DS
TOTAL		30	2	0	24	0	26	28	54	2	1	1	4

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP		
An I, Semestrul 1														
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	0	2	3	5			VP	DC	
An I, Semestrul 2														
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	0	2	3	5		C		DC	
An II, Semestrul 4														
CME6140	Materiale funcționale (curs predat în limba engleză) / Functional Materials (in English)	5	2	0	2	0	4	5	9			VP	DC	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		11	4	2	2	0	8	11	19	0	1	2	3	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	28	28	0	112	154	266					
			112			266								
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			16,67%											
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			7,69%											

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1 sau 2).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)												
	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
		C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE	17	8	2	2	0	12	17	29	0	1	4	5
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		112	28	28	0	168	238	406				
		168				406						
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE										22,73%		
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE										11,54%		

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP	
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate / Coupled Chromatographic Techniques	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DF
CMR8112	Complemente de chimie alimentară / Complements of Food Chemistry	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS
CMR7322	Automatizarea și conducerea evoluată a proceselor chimice / Automation and Evolved Management of the Chemical Processes	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	0	3	6	9		C		DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE		20	7	4	4	0	15	21	36	3	1	0	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			98	56	56	0	210	294	504				
			210			504							
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE DISCIPLINE			18,18%										
PROCENT DIN NUMĂRUL TOTAL DE ORE FIZICE			14,42%										

DISCIPLINE DE SPECIALIATE (DS)														
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale				Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	P	F	I	T	E	C	VP		
CMR8121	Microbiologie aplicată / Applied Microbiology	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS	
CMX8113	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	2	0	0	4	5	9		C		DS	
CMX8121	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	1	1	0	4	5	9		C		DS	
CME8117	Activități de dezvoltare - aplicații I (în limba engleză) / Development activities - applications I (in English)	5	0	0	6	0	6	3	9			VP	DS	
CMR7221	Ingineria avansată a bioprocесelor enzimaticе și fermentative / Advanced Engineering for Enzymatic and Fermentative Bioprocesses	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS	
CMR8125	Procesarea produselor vegetale / Processing of Vegetable Products	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS	
CMX8123	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS	
CMR8123	Activități de dezvoltare - aplicații II / Development activities - applications II	5	0	0	7	0	7	2	9			VP	DS	
CMR8133	Procesarea produselor de origine animală / Processing of Animal Products	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS	
CMR8122	Toxicologie / Toxicology	5	2	2	0	0	4	5	9	E			DS	
CMR8132	Controlul alimentelor / Food Control	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS	
CMR8141	Alimente funcționale / Functional Foods	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS	
CMX8133	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	0	4	5	9		C		DS	
CMR8137	Activități de dezvoltare - aplicații III / Development activities - applications III	5	0	0	6	0	6	3	9			VP	DS	
CMX8141	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	0	4	5	9	E			DS	
CMR8146	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	7	0	7	2	9	E			DS	
CMR8142	Activități practice de cercetare - dezvoltare / Practical Activities of Research - Development	10	0	0	9	0	9	9	18			VP	DS	
CMR8143	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	0	6	12	18		C		DS	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / DISCIPLINE			100	24	11	54	0	89	91	180	9	5	4	18
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI				336	154	756	0	1246	1274	2520				
				1246				2520						
PROCENT DIN NUMARUL TOTAL DE DISCIPLINE								81.82%						
PROCENT DIN NUMARUL TOTAL DE ORE FIZICE								85.58%						

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1176	1176	1218	2394	81%	45	50
2	OPȚIONALE	280	280	350	630	19%	15	10
TOTAL		1456	1456	1568	3024	100%	60	60

BILANȚ PE TIPURI DE DISCIPLINE

TIP DISCIPLINĂ		NR. ORE FIZICE	PROCENT ORE FIZICE	NR. TOTAL ORE	PROCENT TOTAL ORE
DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ	DF	210	14,42%	504	16,67%
DISCIPLINE DE SPECIALIAȚE	DS	1246	85,58%	2520	83,33%
TOTAL		1456	100,00%	3024	100,00%

ORE DE PRACTICĂ

NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ (fără practica pentru elaborarea lucrării de disertație):	490
NUMĂRUL ORELOR DE PRACTICĂ PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE:	84
TOTAL ORE PRACTICĂ	574

MODUL PEDAGOGIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEdagogICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
Examen de absolvire Nivel I / Graduation exam Level I		5	252			756						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)

DO - Discipline opționale

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2025-2026

Programul de studiu: **PROCESAREA ȘI CONTROLUL ALIMENTELOR (INTERDISCIPLINAR CU DOMENIUL: CHIMIE) / FOOD CONTROL AND PROCESSING**
(INTERDISCIPLINARY WITH FIELD OF STUDY: CHEMISTRY)

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților / autorități locale	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor / autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu

Lista angajatorilor / autorităților locale consultați(te)
1. EXTRACTE NATURALE NATEX
2. VITAL BAIIA MARE
3. EMERSON

Digitally signed by
Gabriela-Nicoleta Nemes
Date: 2025.04.03 09:49:16 +03'00'

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

Digitally signed by
MONICA-IOANA TOȘA
Date: 2025.04.02 08:04:57 +03'00'

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Prof. univ. dr. ing. Monica Ioana TOȘA
Prof. univ. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN

Digitally signed by
GRAZIELLA-LIANA TURDEAN
Date: 2025.04.02 16:21:21 +03'00'